

Dosing unit for viscous substances, comprises a film carrier with a depression for the substance, a cover film, a threshold breakage point, and an application channel

Publication number: DE20309546 (U1)

Publication date: 2003-10-16

Inventor(s):

Applicant(s): KETTENBACH GMBH & CO KG [DE]

Classification:


- International: *B65D75/32; B65D75/58; B65D81/32; B65D75/34; B65D75/28; B65D75/52; B65D81/32*; (IPC1-7): B65D81/32; B65D25/08; B65D75/34

- European: B65D75/32D3; B65D75/58B1; B65D81/32H1

Application number: DE20032009546U 20030620

Priority number(s): DE20032009546U 20030620; DE20021051050 20021102

Also published as:

 DE10251050 (B3)

Abstract of DE 20309546 (U1)

An arrangement for storing viscous substances, comprises a film carrier (2) with a depression (3) on at least one side, into which the substance can be filled and then covered with a film (4) to form a chamber (5). The chamber has a threshold breakage point (8), which allows the viscous substance to flow out along a channel (9) when pressure is applied. The chamber contains an insert made of a stiff material arranged at an angle. The film consists of a thermoplastic.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 203 09 546 U 1**

51 Int. Cl. 7:
B 65 D 81/32
B 65 D 75/34
B 65 D 25/08

21 Aktenzeichen: 203 09 546.4
22 Anmeldetag: 20. 6. 2003
47 Eintragungstag: 16. 10. 2003
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 20. 11. 2003

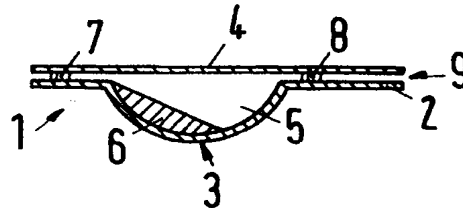
DE 203 09 546 U 1

- 66 Innere Priorität:
102 51 050. 4 02. 11. 2002
- 73 Inhaber:
Kettenbach GmbH & Co. KG, 35713 Eschenburg, DE
- 74 Vertreter:
Keil & Schaafhausen Patentanwälte, 60322
Frankfurt

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

54 Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen

57 Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen mit einem z. B. folienartigen Träger (2), in welchem wenigstens eine einseitig offene Vertiefung (3, 3a, 3b, 3c, 3d) eingeformt ist, so dass wenigstens eine Substanz in die wenigstens eine Vertiefung (3, 3a, 3b, 3c, 3d) einführbar und danach mit einer Abdeckfolie (4, 4a, 4b) derart nach außen unter Bildung wenigstens einer Kammer (5, 5a, 5b, 5c, 5d) verschließbar ist, dass ein sich unter Druckanwendung auf wenigstens eine der Kammern (5, 5a, 5b, 5c, 5d) über eine Sollbruchstelle (8) öffnender Ausbringkanal (9) verbleibt und so die aus dem Ausbringkanal (9) tretende viskose Substanz auf eine Anwendungsstelle auftragbar ist, wobei in der Kammer (5, 5a, 5b, 5c, 5d) eine Einlage (6, 6', 6a, 6b) aus im Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material und/oder der wenigstens einen Vertiefung (3, 3a, 3b, 3c, 3d) gegenüberliegend eine Schicht (4, 4a, 4b) aus im Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material angeordnet ist.



DE 203 09 546 U 1

20.05.03

- 1 -

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen mit einem z. B. folienartigen Träger, in welchem wenigstens eine einseitig offene Vertiefung eingeformt ist, so dass wenigstens eine Substanz in je eine Vertiefung einführbar und danach mit einer Abdeckfolie nach außen unter Bildung einer Kammer verschließbar ist.

10

Unter viskosen Substanzen werden in diesem Zusammenhang alle fließfähigen, d. h. flüssige bis pastöse Substanzen verstanden, welche bspw. auch gelartig sein können. Wenn in der erfindungsgemäßen Vorrichtung mehrere Vertiefungen zur Aufnahme jeweils einer Substanz vorgesehen sind, muss zumindest
15 eine dieser Substanzen viskos sein, während die übrigen Substanzen ebenfalls viskos sein können oder z. B. pulverförmig.

20

Bei den viskosen Substanzen handelt es sich bspw. um Adhäsive oder Versiegelungsmaterialien, wie sie in der Dentaltechnik Anwendung finden. Bei derartigen Anwendungen werden die einzelnen Komponenten derzeit getrennt bspw.
in Flaschen aufbewahrt. Zur Anwendung im Dentalbereich kommen dabei meist nur sehr geringe Mengen, bspw. zwischen 0,01 und 10 ml. Die Aufbewahrung der in einigen Fällen vor der Anwendung zu mischenden Komponenten in einzelnen Flaschen und das anschließende Durchmischen in einem Tiegel oder
25 dgl. bringt den Nachteil mit sich, dass die Komponenten vor ihrem Vermischen der Umgebung ausgesetzt sind und bspw. Lösungsmittel entweichen können oder - insbesondere bei Licht-härtenden Substanzen - bereits vor und/oder während des Mischens ein Aushärten einsetzt. Zudem ist die Dosierung derart kleiner Mengen schwierig, so dass das gewünschte Mischungsverhältnis nicht
30 genau getroffen wird. Die Substanzen werden, nachdem sie gemischt sind,

DE 203 09 546 U1

20.05.03

- 2 -

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

bspw. mit einem Pinsel oder dgl. Hilfsmittel auf die Anwendungsstelle aufgetragen, wodurch zusätzlich die Gefahr einer Kontamination der in den Flaschen aufbewahrten Einzelkomponenten entsteht. Weiter sind auch sog. "one-bottle" - Systeme bekannt, bei welchen eine Substanz aus einer Flasche über einen
5 Pinsel oder dgl. Applikator aufgetragen werden kann.

Aus der DE 37 17 512 A1 ist ein Flüssigkeitsbehälter in der Form eines länglichen, flachen Beutels bekannt, welcher in zwei Abteilungen unterteilt ist. In der ersten Abteilung sind zwei übereinander angeordnete und voneinander getrennte
10 Kammern untergebracht, in der zweiten Abteilung eine einzige dritte Kammer, welche von den ersten zwei Kammern getrennt ist. Die ersten zwei Kammern sind durch zwei Außenfolien und eine einzige zwischen den Außenfolien angeordnete Mittelfolie gebildet, deren Umfangsränder versiegelt sind. Die ersten
15 zwei Kammern sind mit voneinander unterschiedlichen Flüssigkeiten gefüllt. Die dritte Kammer, welche sich unmittelbar an die ersten zwei Kammern anschließt und nur durch die beiden Außenfolien der ersten zwei Kammern gebildet ist, enthält keine Flüssigkeit. Die ersten zwei Kammern gehen in eine in Richtung der dritten Kammer weisende Spitze über, deren versiegelte Ränder eine geringere Verbundhaftung haben als diejenigen der versiegelten Umfangsränder. Der Behälter ermöglicht die Vermischung von mindestens zwei Flüssigkeiten, ggf. auch mit einer nichtflüssigen Substanz. An dem den ersten zwei
20 Kammern abgekehrten Ende der dritten Kammer ist in den Rändern der beiden Außenfolien eine Soll-Aufreißstelle in Form von Einreißkerben vorgesehen. Durch das Abreißen des Endteiles der dritten Kammer an dieser Stelle kann der
25 flüssige Inhalt aus der dritten Kammer austreten.

Nachteilig an dem bekannten Flüssigkeitsbehälter ist zum einen bei der Herstellung die Schwierigkeit des Einbringens der miteinander zu mischenden Komponenten und zum anderen bei der Handhabung die Unbequemlichkeit des Entleerens der dritten Kammer, da das Abreißen ihres Endteiles Schwierigkeiten
30

DE 203 09 546 U1

20.06.03

– 3 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

5 bereiten kann oder ein Werkzeug, wie ein Messer oder eine Schere verlangt und dabei die Gefahr eines Verspritzens der gemischten Flüssigkeiten mit sich bringt. Außerdem sind für das vollständige Entleeren zwei Hände erforderlich, da der Behälter zum Austragen der Flüssigkeit flächig komprimiert werden muss, damit die Flüssigkeit nicht lediglich innerhalb des Behälters bewegt wird. Darüber hinaus ist ein Dosieren der aus dem Behälter ausgebrachten Flüssigkeitsmenge nahezu unmöglich.

10 Aus der DE 37 26 876 A1 ist ein Behälter zum getrennten Aufbewahren von mindestens zwei Produkten bekannt, der zwei voneinander getrennte Abteile und eine diese verschließende Folie aufweist. In einem der Abteile, das zusätzlich durch eine weitere von der ersten Folie beabstandete innere Folie verschlossen ist, ist eine ringförmige Einlage vorgesehen, die auf ihrer den Folien zugewandten Seite mit einer Zahnreihe versehen ist. Zum Öffnen des Abteils
15 wird über die Behälterwand auf die Einlage Druck ausgeübt, so dass die Zähne des Ringes die innere Folie des Ringes durchtrennen und das Produkt in das zweite Abteil ausgebracht werden kann. In der Einlage sind mehrere Durchgangsöffnungen vorgesehen, so dass eine in dem Abteil aufgenommene Flüssigkeit auch durch die ringförmige Einlage in das zweite Abteil strömen kann, wo
20 es mit einem Basisprodukt gemischt wird. Nach Abziehen der ersten Folie, die den gesamten Behälter abdeckt, kann das fertig gemischte Produkt aus dem zweiten Behälter bspw. mit einem Applikator entnommen werden. Auch bei diesem Behälter ist es nicht möglich, die aus dem ersten Abteil in das zweite Abteil überführte Flüssigkeitsmenge exakt zu dosieren.

25 Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen als funktionelle Verpackung vorzuschlagen, welche einfach herstellbar, platzsparend zu lagern und leicht zu bedienen ist, wobei darüber hinaus auch kleine Mengen von Substanzen exakt dosierbar
30 appliziert werden können.

DE 2003 09 546 U1

20.06.03

Diese Aufgabe kann erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen gelöst werden, die einen z. B. folienartigen Träger aufweist, in welchem wenigstens eine einseitig offene Vertiefung einge-
5 formt ist, so dass wenigstens eine Substanz in die wenigstens eine Vertiefung einführbar und danach mit einer Abdeckfolie derart nach außen unter Bildung wenigstens einer Kammer verschließbar ist, dass ein sich unter Druckanwen-
10 dung auf wenigstens eine der Kammern über eine Sollbruchstelle öffnender Ausbringkanal verbleibt und so die aus dem Ausbringkanal tretende viskose Substanz auf einer Anwendungsstelle auftragbar ist, wobei in der Kammer eine Einlage aus im Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material und/oder der wenigstens einen Vertiefung gegenüberliegend eine Schicht aus im Wesentli-
15 chen steifem, unnachgiebigem Material angeordnet ist. Dabei kann die Einlage eine ebene, gestufte, gekrümmte oder schräge Oberfläche zum Ausbringen der viskosen Substanz aufweisen. Das Entleeren einer Substanz aus der normaler-
weise kalottenförmig ausgebildeten Vertiefung kann durch das Vorsehen der Einlage oder der steifen Schicht erleichtert werden, wobei gleichzeitig das Zurückströmen der Substanz unterbunden wird. Bei einem Zusammenpressen der Vertiefung zwischen zwei Fingern beult sich diese lokal ein, wobei die
20 Oberfläche der Einlage der Abdeckfolie angenähert wird. Die Verwendung eines Einsatzes in der Vertiefung stellt folglich sicher, dass durch Druckbeaufschla-
gung der in der Vertiefung angeordneten Einlage die Kammer vollständig entleert werden kann. Die alternativ oder zusätzlich zu der Einlage vorgesehene steife Schicht dient als Gegenlager für den auf die Vertiefung aufgetragenen
25 Druck und erleichtert damit ebenfalls das Entleeren der Kammer.

Vorzugsweise ist die Einlage derart in der Kammer befestigt, bspw. mit dieser verklebt, dass die Oberfläche der Einlage, d.h. die der Abdeckfolie zugewandte Seite, mit dieser einen spitzen Winkel bildet. Die Einlage kann hierzu eine
30 schräge Oberfläche aufweisen oder innerhalb der Vertiefung schräg angeordnet

DE 203 09 546 U1

20.05.03

– 5 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

sein. Der größere Abstand der Oberfläche der Einlage zu der Abdeckfolie liegt dabei auf der Seite des Ausbringkanals, so dass zum Entleeren der Kammer die Oberfläche der Einlage in eine im Wesentlichen parallele Ausrichtung zu der Abdeckfolie gebracht werden muss. Dabei ist gleichzeitig sichergestellt, dass
5 die Einlage das Ausbringen der Substanz nicht behindert, indem bspw. der Ausbringkanal versperrt wird.

Ein sehr genaues Dosieren beim Ausbringen der Substanz auf die Anwendungsstelle wird dadurch möglich, dass die Oberfläche der Einlage eine oder
10 mehrere Stufen aufweist, die quer zur Richtung des Ausbringkanals verlaufen. Die Oberfläche der Einlage ist dadurch schrittweise in Richtung auf die Abdeckfolie zustellbar. Durch geeignete Wahl der Stufengröße lässt sich auf diese Weise die in jedem einzelnen Ausbringschritt aus der Kammer ausgetragene Menge der Substanz einstellen. So kann eine konstante Dosiermenge der
15 Substanz mit jeder Stufe dadurch erreicht werden, dass die Länge der Stufen in Abhängigkeit zu ihrem Abstand von der Abdeckfolie abnimmt.

In gleicher Weise kann die Einlage definiert schrittweise an die Abdeckfolie angenähert werden, wenn die Einlage eine Raststange aufweist. Eine derartige
20 Raststange kann bspw. eine Stange mit Rastelementen sein, um die die Einlage in definierten Schritten schwenkbar ist. Die Raststange kann jedoch auch als von der Oberfläche einer ersten Einlage hervorstehender Stift mit Rastelementen an seinem Umfang ausgebildet sein, der in eine entsprechende Vertiefung einer bspw. der ersten Einlage gegenüberliegenden zweiten Einlage eingreift,
25 um die beiden Einlagen einander stufenweise anzunähern. Alternativ hierzu ist es auch möglich, in einander gegenüberliegenden Einlagen jeweils Vorsprünge und Ausnehmungen vorzusehen, die beim Annähern der beiden Einlagen miteinander verrasten oder ineinander eingreifen.

DE 203 09 546 U1

20.06.03

– 6 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

Um eine größere Menge einer einzelnen Substanz oder mehrere verschiedene Substanzen in der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu lagern, können in dem Träger mehrere Vertiefungen zur Ausbildung von Kammern nebeneinander oder hintereinander vorgesehen sein. Die Kammern können dabei entweder unter-

5 einander über Verbindungskanäle, die jeweils eine sich unter Druckanwendung auf die jeweilige Kammer öffnende Sollbruchstelle aufweisen, miteinander verbunden sein. In gleicher Weise können die einzelnen Kammern über einen oder mehrere Verbindungskanäle mit einem gemeinsamen Ausbringkanal verbunden sein. Weiter ist es auch möglich, die Substanzen gleichzeitig oder

10 nacheinander durch zueinander parallele Ausbringkanäle auszutragen. Die Kammern sind also entweder zum parallelen (gleichzeitigen) oder seriellen (zeitlich versetzten) Ausbringen von Substanzen angeordnet. Bei der seriellen Anordnung von zwei Kammern ist vorzugsweise jede Kammer durch eine Abdeckfolie abgedichtet, so dass beim Ausbringen einer ersten Substanz diese

15 sich nicht mit einer in der zweiten Kammer aufgenommenen zweiten Substanz mischt. Grundsätzlich können einzelne oder alle Kammern durch eine gemeinsame Abdeckfolie oder separate Abschnitte einer Abdeckfolie abgedichtet sein. Wenn nur einige Kammern mit einer Abdeckfolie abgedichtet sind, können die übrigen Kammern dadurch verschlossen werden, dass diese Abdeckfolie auf die

20 unverschlossenen Kammern abdichtend aufgeklappt oder umgefaltet wird.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass durch Umknicken des Trägers einander zugeordnete Vertiefungen derart aufeinander aufgefalt sind, dass die die Kammern abdeckenden Abdeckfolien

25 oder die Vertiefungen in dem Träger im Wesentlichen aufeinanderliegen. Auch die Kanäle zum Ausbringen der Substanzen aus den Kammern liegen ggf. nach dem Aufeinanderfalten der Kammern übereinander und können in einen gemeinsamen Mischer oder Ausbringkanal münden. Auf diese Weise lassen sich die durch die einander zugeordneten Vertiefungen gebildeten Kammern gleich-

30 zeitig entleeren, indem die Kammern gegeneinander gedrückt werden. So kann

DE 2003 09 546 U1

20.06.03

- 7 -

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

durch ein einmaliges Drücken auf die beiden Kammern der erfindungsgemäßen Vorrichtung entweder eine größere Menge einer einzelnen Substanz ausgetragen werden oder verschiedene Substanzen gleichzeitig aus der Vorrichtung entleert werden.

5

Wenn die Abdeckfolie, die die Kammern verschließt, aus einem steifen Material gebildet ist, wird bei zwei aufeinander gefalteten Kammern der Druck beim Ausbringen einer Substanz aus einer Kammer nicht auf die andere Kammer übertragen. Durch das als Gegenlager wirkende steife Material öffnen sich die
10 Kammern nahezu gleichzeitig, wenn bspw. durch Daumen und Zeigefinger Druck auf sie ausgeübt wird. Der gleiche Effekt lässt sich auch dadurch erzielen, dass zwischen zwei ggf. elastischen Abdeckfolien eine starre Platte eingelegt ist, die sich auf dem Träger abstützt. Dabei ist es nicht zwingend erforderlich, dass in einer oder beiden Kammern eine Einlage vorgesehen ist.

15

Es wird bevorzugt, wenn unabhängig von den zuvor beschriebenen Merkmalen in oder an dem Ausbringkanal eine ggf. aufsteckbare und/oder einlegbare Mischeinrichtung bzw. ein Applikator zum Aus- und Aufbringen der Substanzen vorgesehen ist. Eine derartige Mischeinrichtung kann einerseits eine gleichmä-
20 ßige Durchmischung von zwei verschiedenen in der Vorrichtung aufgenommenen Substanzen bewirken oder auch zum Erreichen einer gewünschten Konsistenz einer einzelnen Substanz dienen.

In Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, die Mischeinrichtung
25 bzw. den Applikator mit einem auf den Ausbringkanal aufsteckbaren, z. B. rohrförmigen Bereich zu versehen, in dessen Innenseite zwei einander gegenüberliegende radiale Nuten eingebracht sind. Die Abmessungen der Nuten entsprechen dabei denen des Trägers. Auf diese Weise können die bspw. aufeinandergefalteten Bereiche des Trägers gemeinsam in die Nuten der
30 Mischeinrichtung eingeführt und damit vorzugsweise in einer Presspassung

DE 203 09 546 U1

20.06.03

– 8 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

zusammengehalten werden. Die Mischeinrichtung ist dadurch im Wesentlichen flüssigkeitsdicht mit der Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen verbindbar.

5 Ein besonders gutes Mischergebnis lässt sich dann erzielen, wenn die Mischeinrichtung eine Mischerhelix aufweist. Eine derartige Mischeinrichtung ist zudem kostengünstig in Serie herstellbar. Alternativ können die Mischhelix oder ein Applikator, wie ein Pinsel, ein Aufbringröhrchen oder dgl., auch direkt in dem Ausbringkanal vorgesehen sein.

10

Eine fertigungstechnisch einfache Lösung für die erfindungsgemäße Vorrichtung erreicht man insbesondere dann, wenn der Träger und die Abdeckfolie streifenförmig ausgebildet sind, wobei der Träger vorzugsweise aus einem ggf. thermoplastischen Material und die Abdeckfolie aus einer Aluminiumverbundfolie gebildet sind.

15

Dabei können mehrere Träger und/oder Abdeckfolien kettenartig lösbar, z. B. aufgrund von Schwächungslinien und/oder Perforationen abreißbar, miteinander verbunden sein, etwa über filmartige Gelenke, so dass mehrere einzeln aneinander gereihte erfindungsgemäße Lager- und Ausbringvorrichtungen raumsparend, z. B. zu einer Rolle aufgewickelt oder in Mäandern zusammengelegt werden können.

20

Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

30

DE 203 09 546 U1

20.06.03

– 9 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

Es zeigen schematisch:

- 5
- Fig. 1 eine Vorrichtung nach einer ersten Ausführungsform der Erfindung mit einer einzelnen Kammer,
- Fig. 2 eine Vorrichtung nach einer zweiten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern,
- 10 Fig. 3 eine Vorrichtung nach einer dritten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern und einer Mischeinrichtung,
- Fig. 4 eine Vorrichtung nach einer vierten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern und einer Mischeinrichtung,
- 15 Fig. 5 eine Mischeinrichtung gesehen in Richtung des Pfeils V in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Vorrichtung nach einer fünften Ausführungsform der Erfindung mit vier Kammern und einem Applikator,
- 20 Fig. 7 eine Seitenansicht der Vorrichtung nach Fig. 6,
- Fig. 8 eine Vorrichtung nach einer sechsten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern,
- 25 Fig. 9 eine Vorrichtung nach einer siebten Ausführungsform der Erfindung mit zwei Kammern und
- Fig. 10 eine Vorrichtung nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung mit vier Kammern.

30

DE 203 09 546 U1

20.06.03

– 10 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

Die in Fig. 1 in vertikalem Längsschnitt schematisch dargestellte Vorrichtung 1 zum Lagern und Ausbringen einer in den Figuren nicht gezeigten viskosen Substanz ist aus einem ersten folienartigem Träger 2 gebildet, der eine in der Figur nach oben offene Vertiefung 3 aufweist. Eine Abdeckfolie 4 ist flüssigkeitsdicht auf den Träger 2 aufgebracht, so dass die Vertiefung 3 in dem Träger 2 mit der Abdeckfolie 4 eine geschlossene Kammer 5 bildet.

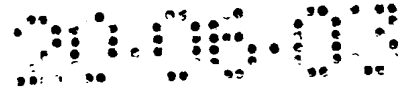
In der Vertiefung 3 des Trägers 2 ist eine Einlage 6 aus einem im Wesentlichen unnachgiebigen Material bspw. durch Verkleben befestigt. Die ebene Oberfläche der Einlage 6 ist dabei schräg zu der Abdeckfolie 4 ausgerichtet und bildet mit dieser einen spitzen Winkel.

Die hermetische Verbindung zwischen der Abdeckfolie 4 und dem Träger 2 erfolgt bspw. durch ein Verschweißen und Verkleben im Randbereich des Trägers und der Folie, wie durch Bezugsziffer 7 angedeutet. Auf der in der Figur rechten Seite ist der Verbindungsbereich zwischen der Abdeckfolie 4 und dem Träger 2 derart mit einer Sollbruchstelle 8 versehen, dass diese sich unter erhöhtem Innendruck in der Kammer 5 öffnet und einen Ausbringkanal 9 zwischen dem Träger und der Abdeckfolie freigibt. Dies kann z. B. bei der beschriebenen Vorrichtung 1 in der Weise erfolgen, dass die Vertiefung 3 des Trägers 2 und der der Vertiefung 3 gegenüberliegende Bereich der Abdeckfolie 4 zwischen Daumen und Zeigefinger einer Hand gegeneinander gedrückt werden, so dass die Einlage 6 gegen die Abdeckfolie 4 gepresst wird. Dadurch erhöht sich der Druck der in der Kammer 5 enthaltenen viskosen Substanz derart, dass die Sollbruchstelle 8 durchstoßen und die Substanz aus dem Ausbringkanal 9 austreten kann. Die Einlage 6 bewirkt dabei, dass die in der Kammer 5 enthaltene Substanz möglichst vollständig durch den Ausbringkanal 9 ausgetragen wird, wobei die Einlage 6 während des Entleerens der Kammer 5 in eine Position schwenkt, in der ihre Oberfläche im Wesentlichen parallel zu der Abdeckfolie 4 ausgerichtet ist.

DE 203 09 548 U1

Bei der in Fig. 2 schematisch in vertikalem Längsschnitt dargestellten Vorrichtung 1 sind in dem Träger 2 zwei Vertiefungen 3a und 3b unterschiedlicher Größe ausgebildet, die zusammen mit der Abdeckfolie 4, die beide Vertiefungen 3a und 3b verschließt, eine erste Kammer 5a und eine zweite Kammer 5b bilden. Die Abdeckfolie 4 ist durch eine Versiegelung 7 hermetisch mit dem Träger 2 verbunden, wobei im Bereich des Ausbringkanals 9 eine Sollbruchstelle 8 in dem Verbindungsbereich zwischen der Abdeckfolie 4 und dem Träger 2 vorgesehen ist. Die beiden Kammern 5a und 5b stehen über einen Verbindungskanal 10, der zwischen der Abdeckfolie 4 und dem Träger 2 gebildet ist, miteinander in Verbindung. Der Verbindungskanal 10 kann dabei ebenfalls mit einer Sollbruchstelle 8 verschlossen sein, die durch Aufbringen von Druck auf die in den Kammern 5a und 5b enthaltenen, in der Figur nicht dargestellten Substanzen durchbrochen werden kann.

In der in der Figur rechten Kammer 5b ist eine Einlage 6' angeordnet, die derart mit Stufen 11a und 11b versehen ist, dass die ansonsten ebene Oberfläche der Einlage 6' in unterschiedlichen Winkeln zu der Abdeckfolie 4 verläuft. In der Vertiefung 3a, die die Kammer 5a bildet, ist eine Einlage 6 eingebracht, deren ebene Oberfläche im Wesentlichen parallel zu der Abdeckfolie 4 verläuft. Eine in der Kammer 5a enthaltene Substanz, die von der in der Kammer 5b enthaltenen Substanz verschieden oder mit dieser gleich sein kann, lässt sich in der oben beschriebenen Weise in die Kammer 5b überführen, indem bspw. über Zeigefinger und Daumen einer Hand Druck auf die Vertiefung 3a und den der Vertiefung 3a gegenüberliegenden Bereich der Abdeckfolie 4 ausgeübt wird. Zum Ausbringen von Substanzen aus der Kammer 5b wird in gleicher Weise Druck auf die Vertiefung 3b und den der Vertiefung 3b gegenüberliegenden Bereich der Abdeckfolie 4 ausgeübt. Dabei wird die Einlage 6' zunächst nur soweit gegen die Abdeckfolie 4 verschwenkt, bis die erste Stufe 11a an der Abdeckfolie 4 anliegt. Auf diese Weise lässt sich eine in Abhängigkeit der Gestaltung der



- Stufen vorbestimmbare Menge der in der Kammer 5b enthaltenen Substanz austragen. Bei weiterem Zusammenpressen der Vertiefung 3b gegen die Abdeckfolie 4 schwenkt die Einlage 6' weiter in Richtung auf die Abdeckfolie 4 hin, bis zunächst die zweite Stufe 11b und dann auch der in der Figur rechte Bereich der Oberfläche der Einlage 6' an der Abdeckfolie 4 anliegt und die Kammer 5b somit weitestgehend entleert ist. Die miteinander vermischten Substanzen werden dabei gemeinsam über den Ausbringkanal 9 aus der Vorrichtung 1 ausgetragen, wobei die Sollbruchstelle 8 aufgebrochen wird.
- Auch bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform sind in dem folienartigen Träger 2 zwei Vertiefungen 3a und 3b von im Wesentlichen gleicher Größe und Gestalt vorgesehen. An einer bspw. geschwächten Knicklinie 12 lassen sich zwei Bereiche 2a und 2b des Trägers 2 derart aufeinander falten, dass die Vertiefungen 3a und 3b einander im Wesentlichen gegenüberliegen. Eine oder beide der Vertiefungen 3a und 3b können dabei durch vorzugsweise zwei Abdeckfolien bzw. zwei aufeinander gefaltete Abschnitte einer gemeinsamen Abdeckfolie oder, wie in der Figur dargestellt, durch eine einzelne, gemeinsame Abdeckfolie 4 verschlossen werden, um zwei einander gegenüberliegende Kammern 5a und 5b zu bilden. Auf der in der Figur rechten Seite der Vorrichtung 1 bilden die beiden Bereiche 2a und 2b zwischen sich einen Ausbringkanal 9, der durch eine Sollbruchstelle 8 verschlossen ist. In den Vertiefungen 3a und 3b sind jeweils Einlagen 6 derart angeordnet, dass ihre Oberflächen zueinander und zu der Abdeckfolie 4 einen spitzen Winkel bilden. Die Oberflächen der Einlagen 6 entfernen sich dabei in Richtung auf den Ausbringkanal 9 hin voneinander. Auf diese Weise lassen sich die in den Kammern 5a und 5b enthaltenen Substanzen gleichzeitig aus der Vorrichtung 1 durch den Ausbringkanal 9 austragen, wenn auf die beiden einander gegenüberliegenden Vertiefungen 3a und 3b in dem Träger 2 Druck ausgeübt wird. Um eine Durchmischung der bspw. verschiedenen Substanzen der Kammern 5a und 5b zu erreichen, ist auf den Ausbringkanal 9 eine Mischeinrichtung 13 mit einer inneren Mischhelix 13a

DE 203 09 546 U1

aufgesteckt. Die Mischeinrichtung dient dabei gleichzeitig als Applikator zum Aufbringen der Substanz(en). Die Mischhelix kann alternativ auch in einen beliebigen von der Figur abweichend gestalteten Applikator oder direkt in den Ausbringkanal 9 eingelegt sein.

5

Fig. 4 zeigt schematisch in vertikalem Längsschnitt eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung 1 zum Lagern und Ausbringen von viskosen Substanzen, bei welcher zwei Vertiefungen 3a und 3b von im Wesentlichen gleicher Größe und Form in dem Träger 2 ausgebildet sind. Entlang einer Knicklinie 12 sind
10 zwei Trägerabschnitte 2a und 2b aufeinander zu gefaltet. Die Vertiefungen 3a und 3b sind dabei über jeweils eine Abdeckfolie 4a bzw. 4b durch eine Versiegelung 7 hermetisch verschlossen, so dass sich in den Vertiefungen 3a und 3b zwei Kammern 5a bzw. 5b ausbilden. Zwischen den Abdeckfolien 4a und 4b und dem Träger 2 ist jeweils ein von den Kammern 5a bzw. 5b in Richtung
15 auf die Knicklinie 12 verlaufender Ausbringkanal 9 gebildet, der durch Sollbruchstellen 8 verschlossen ist. Die Abdeckfolien 4a und 4b stoßen im Bereich der Knicklinie 12 derart aneinander, dass die beiden Ausbringkanäle der Kammern 5a und 5b zwischen den Abdeckfolien 4a und 4b in der Figur nach links fortgeführt wird. Auf den Ausbringkanal 9 und die Abdeckfolien 4a und 4b ist
20 eine Mischeinrichtung 13 (Applikator) mit einer Mischhelix 13a eingelegt bzw. aufgesteckt.

Werden nun die Trägerabschnitte 2a und 2b weiter aufeinander zu verschwenkt, so dass die Vertiefungen 3a und 3b, in denen jeweils eine Einlage 6 vorgesehen ist, aneinander anstoßen, werden durch den sich in den Kammern 5a und 5b
25 aufbauenden Druck die Sollbruchstellen 8 in dem Ausbringkanal 9 durchstoßen, so dass die in den Kammern 5a bzw. 5b enthaltenen Substanzen durch den Ausbringkanal 9 und die Mischeinrichtung 13 aus der Vorrichtung 1 ausgetragen werden. In der Mischhelix 13a der Mischeinrichtung 13 werden die aus den Kammern 5a bzw. 5b ausgebrachten Substanzen, die identisch oder verschie-
30 den sein können, miteinander vermischt.

Die Mischeinrichtung 13 ist, wie schematisch in der vergrößerten Schnittansicht von Fig. 5 dargestellt, aus einem zylindrischen Körper mit einer zentralen Durchgangsbohrung 13b gebildet, in der auch die Mischhelix 13a aufgenommen
5 ist. Weiter sind in der Mischeinrichtung 13 zwei einander gegenüberliegende radiale Nuten 14 vorgesehen, die sich vom Rand der Bohrung 13b bis in die Nähe der Außenwand der Mischeinrichtung erstrecken. Die Abmessungen der Nuten 14 und der Durchgangsbohrung 13b sind dabei so gewählt, dass jeweils
10 zwei übereinanderliegende Abschnitte des Trägers 2 oder der Abdeckfolie 4 in jeder der Nuten aufnehmbar ist, während der Ausbringkanal 9 vorzugsweise abdichtend in der Durchgangsbohrung 13b gehalten wird. Auf diese Weise wird vermieden, dass die aus den Kammern 5a bzw. 5b ausgetragenen Substanzen an dem der Knicklinie 12 zugewandten Ende der Mischeinrichtung 13 ausströmen. Vielmehr wird das gesamte Volumen der aus den beiden Kammern
15 ausgetragenen Substanzen über den Ausbringkanal 9 direkt der Mischhelix 13a zugeführt und miteinander durchmischt an der der Knicklinie 12 abgewandten Spitze der Mischeinrichtung 13 ausgebracht.

Die Ausgestaltung und Anordnung der Einlagen 6 bzw. 6' in den Vertiefungen 3, 3a oder 3b der Vorrichtung 1 kann in Abhängigkeit der Anforderungen an das
20 Ausbringen der in den Kammern 5, 5a oder 5b enthaltenen Substanzen angepasst werden. So ist es bspw. möglich, sämtliche Einlagen 6 mit ihrer Oberfläche schräg oder parallel zu der Abdeckfolie 4 auszurichten. Weiter können auch eine oder mehrere Stufen 11 in der Einlage 6' vorgesehen sein, um definierte
25 Mengen der viskosen Substanzen aus den Kammern auszubringen.

Zum Auftragen der Substanzen auf eine Anwendungsstelle kann, wie in den Figuren 6 und 7 gezeigt, in dem Ausbringkanal 9 oder im Anschluss an diesen angeordnet, ein z. B. pinselartiger Applikator 15 vorgesehen sein. Aus hygienischen Gründen ist der Applikator in einer Folie eingeschweißt bzw. von einer
30

20.08.03

Kappe 16 umschlossen, die entlang einer Perforation 17 von dem Träger 2 abtrennbar ist. Erst bei der Benutzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dann diese als Schutzabdeckung dienende Kappe 16 auf- oder abgerissen, so dass die aus dem Ausbringkanal 9 austretende Substanz mit dem Applikator 15
5 bspw. auf einen Zahn aufgebracht werden kann. Wie in den Figuren 6 und 7 dargestellt, können die Trägerabschnitte 2a und 2b entlang der Schwächungslinien 18 aufeinander gefaltet werden, so dass die Vertiefungen 3a und 3b auf den Vertiefungen 3c bzw. 3d aufliegen. Dabei sind zwischen den Vertiefungen 3b und 3d zwei in Fig. 6 rautenartig schraffiert dargestellte Abdeckfolien 4
10 angeordnet, während die Vertiefungen 3a und 3c eine gemeinsame Kammer bilden.

Eine weitere Ausführungsform der Einlagen 6 ist in Figur 8 schematisch dargestellt. In zwei einander gegenüberliegenden Kammern 5a, 5b sind miteinander
15 zusammenwirkende Einlagen 6a, 6b vorgesehen, von denen eine mit einer Raststange 19 mit Rastelementen 19a und die andere mit einer entsprechenden Bohrung 20 versehen ist. Werden die Einlagen 6a, 6b gegeneinander gedrückt, so ist beim Eingreifen der Rastelemente 19a in die Bohrung 20 jeweils ein
20 Widerstand zu spüren oder ein Geräusch zu hören, so dass der Benutzer erkennt, dass eine definierte Menge der Substanz ausgetragen wurde. Auf diese Weise ist eine Dosierung auch sehr kleiner Mengen der auszutragenden Substanz möglich, wie dies bspw. bei Dental-Bleachingmaterial erforderlich ist.

Alternativ zu der in Figur 8 gezeigten Ausbildung der Einlagen können diese,
25 wie in Figur 9 dargestellt, auch mit mehreren Vorsprüngen 19' und entsprechenden Vertiefungen 20' versehen sein, um das Dosieren der auszutragenden Substanz zu erleichtern. Auch bei dieser Ausführungsform ist beim Eingreifen der Vorsprünge 19' in die Vertiefungen 20' jeweils ein Widerstand zu spüren oder ein Geräusch zu hören, so dass der Benutzer erkennt, dass eine definierte
30 Menge der Substanz ausgetragen wurde. Die Vorsprünge 19' in die Vertiefun-

DE 203 09 546 U1

gen 20' sind dabei vorzugsweise derart zueinander angeordnet, dass zwischen dem Eingreifen zweier benachbarter Vorsprünge 19' in die Vertiefungen 20' das gleiche Volumen ausgetragen wird.

5 Die Kammern 5a und 5b können bei den Ausführungsformen nach den Fig. 8 oder 9 durch eine oder mehrere nicht dargestellte Abdeckfolien voneinander getrennt sein. Diese Abdeckfolien werden von der Raststange 19 bzw. den Vorsprüngen 19' durchstoßen, wenn die Einlagen 6a, 6b gegeneinander gedrückt werden.

10

In Fig. 10 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, die in zwei entlang der Knicklinie 12 aufeinander gefalteten Trägerabschnitten vier Vertiefungen 3a bis 3d und entsprechend vier Kammern 5a bis 5d aufweist. Die Kammern sind durch Abdeckfolien 4a und 4b verschlossen, die jeweils über eine umlaufende
15 Versiegelung 7 mit Sollbruchstellen 8 gegenüber den Trägerabschnitten abgedichtet sind. Wenn in den Kammern 5b und 5d z. B. viskose Substanzen aufgenommen sind, lassen sich diese durch Druck in die als Mischraum dienende Kammer 5a einbringen. Dabei werden die Sollbruchstellen 8 der Versiegelung 7 durchtrennt, so dass sich ein Verbindungskanal 10 zwischen den Kammern 5a,
20 5b und 5d ausbildet. Auf der in der Figur unteren Seite der Abdeckfolie 4b ist in der Versiegelung 7 keine Sollbruchstelle vorgesehen, so dass die Kammer 5c gegenüber dem Verbindungskanal 10 abgedichtet bleibt.

In der Kammer 5a ist eine Mischkugel 21 vorgesehen, mit welcher die Substanzen durch Schütteln vermischt werden können. Um die miteinander vermischten Substanzen vollständig durch den Ausbringkanal 9 aus der Kammer 5a austragen zu können, ist die dieser Kammer 5a gegenüberliegende Kammer 5c derart ausgebildet, dass die Mischkugel 21 durch die Abdeckfolie in die Kammer 5c gedrückt werden kann. Alternativ zu der in Fig. 10 dargestellten Ausgestaltung
30 der Kammer 5c kann diese auch im Wesentlichen die Größe der übrigen Kam-

20.06.03

- 17 -

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

mern 5a, 5b und 5d aufweisen und mit einer Einlage versehen sein, in welche die Mischkugel 21 aufgenommen werden kann, wenn die Kammer 5a entleert werden soll. In der Kammer 5a können auch mehrere Mischkugeln 21 vorgesehen sein. Die Kammer 5c bzw. eine in dieser angeordnete Einlage ist dann
5 vorzugsweise zur Aufnahme mehrerer Kugeln ausgebildet.

DE 203 09 546 U1

20.05.03

– 18 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

Bezugszeichenliste:

5	1	Lager- und Austragvorrichtung
	2	Träger
	2a, 2b	Trägerabschnitte
	3, 3a, 3b, 3c, 3d	Vertiefungen
	4, 4a, 4b	Abdeckfolie
10	5, 5a, 5b, 5c, 5d	Kammer
	6, 6', 6a, 6b	Einlage
	7	Versiegelung
	8	Sollbruchstelle
	9	Ausbringkanal
15	10	Verbindungskanal
	11	Stufe
	12	Knicklinie
	13	Mischeinrichtung
	13a	Mischhelix
20	13b	Durchgangsbohrung
	14	Nut
	15	Applikator
	16	Kappe
	17	Perforation
25	18	Schwächungslinie
	19, 19'	Raststange (Vorsprung)
	19a	Rastelement
	20, 20'	Bohrung (Vertiefung)
	21	Mischkugel

DE 203 09 546 U1

Ansprüche:

- 5 1. Vorrichtung zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen mit einem
z. B. folienartigen Träger (2), in welchem wenigstens eine einseitig offene
Vertiefung (3, 3a, 3b, 3c, 3d) eingeformt ist, so dass wenigstens eine Substanz
in die wenigstens eine Vertiefung (3, 3a, 3b, 3c, 3d) einführbar und danach mit
10 einer Abdeckfolie (4, 4a, 4b) derart nach außen unter Bildung wenigstens einer
Kammer (5, 5a, 5b, 5c, 5d) verschließbar ist, dass ein sich unter Druckanwen-
dung auf wenigstens eine der Kammern (5, 5a, 5b, 5c, 5d) über eine Sollbruch-
stelle (8) öffnender Ausbringkanal (9) verbleibt und so die aus dem Ausbringka-
nal (9) tretende viskose Substanz auf eine Anwendungsstelle auftragbar ist,
15 wobei in der Kammer (5, 5a, 5b, 5c, 5d) eine Einlage (6, 6', 6a, 6b) aus im
Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material und/oder der wenigstens einen
Vertiefung (3, 3a, 3b, 3c, 3d) gegenüberliegend eine Schicht (4, 4a, 4b) aus im
Wesentlichen steifem, unnachgiebigem Material angeordnet ist.
- 20 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ein-
lage (6, 6', 6a, 6b) eine ebene, gestufte, gekrümmte oder schräge Oberfläche
aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
Oberfläche der Einlage (6, 6', 6a, 6b) wenigstens einen spitzen Winkel mit der
25 Abdeckfolie (4) bildet und in Richtung zum Ausbringkanal (9) hin abfällt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberfläche der Einlage (6, 6', 6a, 6b) eine oder mehrere quer zur
Richtung des Ausbringkanals (9) verlaufende Stufen (11) aufweist.

30

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Länge der Stufen (11) in Abhängigkeit zu ihrem Abstand von der Abdeckfolie (4) abnimmt.

5 6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einlagen (6a, 6b) Raststangen (19) aufweisen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Träger (2) mehrere Vertiefungen (3a, 3b) zur
10 Ausbildung von Kammern (5a, 5b, 5c, 5d) nebeneinander oder hintereinander vorgesehen sind, die z. B. über einen ggf. sich unter Druckanwendung auf die jeweilige Kammer (5a, 5b, 5c, 5d) über eine Sollbruchstelle (8) öffnenden Verbindungskanal (10) untereinander mit einem Ausbringkanal (9) verbunden sind.

15 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch Umknicken des Trägers (2) einander zugeordnete Vertiefungen (3a, 3b) derart aufeinander gefaltet sind, dass die die Kammern (5a, 5b, 5c, 5d) abdeckenden Abdeckfolien (4; 4a, 4b) oder die Vertiefungen (3, 3a, 3b, 3c, 3d) in dem Träger
20 (2) im Wesentlichen aufeinander liegen.

9. Vorrichtung, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen mit einem z. B. folienartigen Träger (2), in welchem wenigstens zwei einseitig offene Vertiefung (3, 3a, 3b,
25 3c, 3d) eingeformt sind, so dass wenigstens eine Substanz in die Vertiefungen (3, 3a, 3b, 3c, 3d) einführbar und danach mit einer Abdeckfolie (4) derart nach außen unter Bildung von Kammern (5, 5a, 5b, 5c, 5d) verschließbar ist, dass ein sich unter Druckanwendung auf wenigstens eine der Kammern (5, 5a, 5b, 5c, 5d) über eine Sollbruchstelle (8) öffnender Ausbringkanal (9) verbleibt und so
30 die aus dem Ausbringkanal (9) tretende viskose Substanz auf eine Anwen-

20.05.03

– 21 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

dungsstelle auftragbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in oder an dem Ausbringkanal (9) eine ggf. aufsteckbare und/oder einlegbare Mischeinrichtung (13) für die dort hindurchströmenden Substanzen vorgesehen ist.

- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mischeinrichtung (13) einen auf den Ausbringkanal (9) aufsteckbaren rohrförmigen Bereich (13b) aufweist, in dessen Innenseite zwei einander gegenüberliegende radiale Nuten (14) eingebracht sind, deren Abmessungen an die des Trägers (2) und/oder der Abdeckfolie (4, 4a, 4b) angepasst sind.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mischeinrichtung (13) eine Mischerhelix (13a) aufweist.
- 15 12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (2) bzw. die Trägerabschnitte (2a, 2b) streifenförmig ausgebildet sind.
- 20 13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (2) und/oder die Trägerabschnitte (2a, 2b) und/oder die Abdeckfolie (4, 4a, 4b) aus einem ggf. thermoplastischen Kunststoff gebildet sind.
- 25 14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen zwei einander gegenüberliegenden Kammern (5a, 5b, 5c, 5d) eine im Wesentlichen steife Platte vorgesehen ist und/oder die Abdeckfolie(n) (4, 4a, 4b) eine größere Steifigkeit als der Träger (2) aufweisen.
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Kammern (5a, 5b, 5c, 5d) zum parallelen

DE 203 09 546 U1

20.06.03

– 22 –

KEIL & SCHAAFHAUSEN
PATENTANWÄLTE

und/oder seriellen Ausbringen von Substanzen nebeneinander und/oder übereinander angeordnet sind.

5 16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer Kammer (5a) wenigstens eine Mischkugel (21) aufgenommen und eine dieser gegenüberliegende Kammer (5c) zur Aufnahme der Mischkugel (21) ausgebildet ist.

10 17. Anordnung von Vorrichtungen zum Lagern und Ausbringen viskoser Substanzen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Träger (2) bzw. Trägerabschnitte (2a, 2b) und/oder Abdeckfolien (4, 4a, 4b) kettenartig und lösbar, z. B. aufgrund von Schwächungslinien und/oder Perforationen abreißbar, miteinander verbunden sind, etwa über filmartige Gelenke.

DE 203 09 546 U1

181/37.03

Fig.1

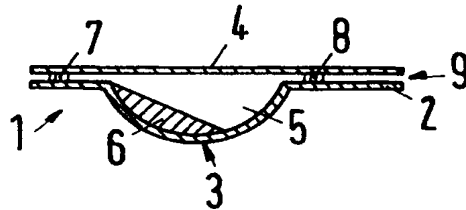


Fig.2

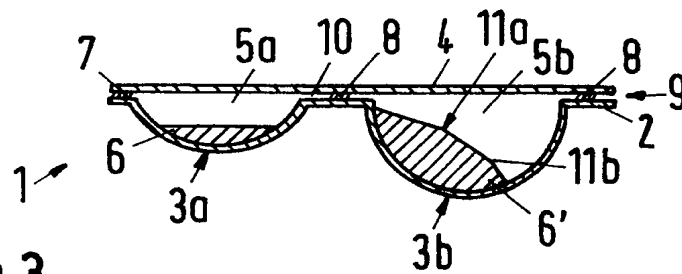


Fig.3

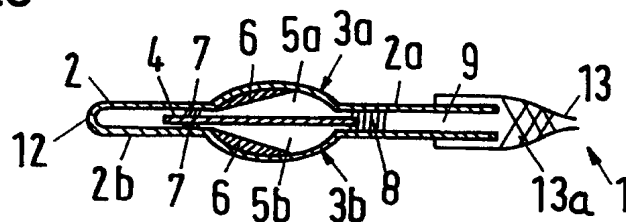


Fig.4

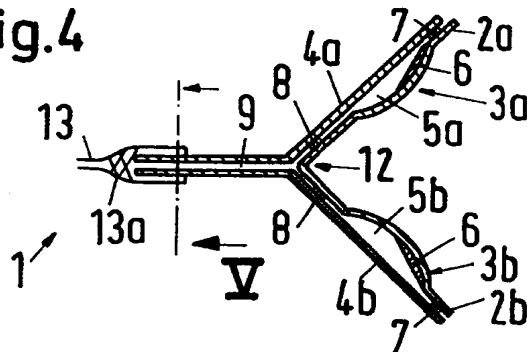
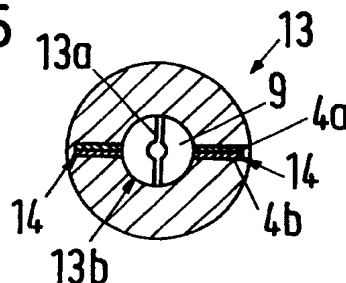


Fig.5



DE 203 09 548 U1

K12G21

18.2/37.03

Fig.7

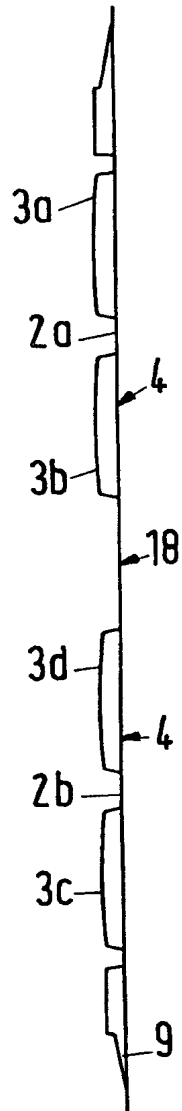


Fig.6

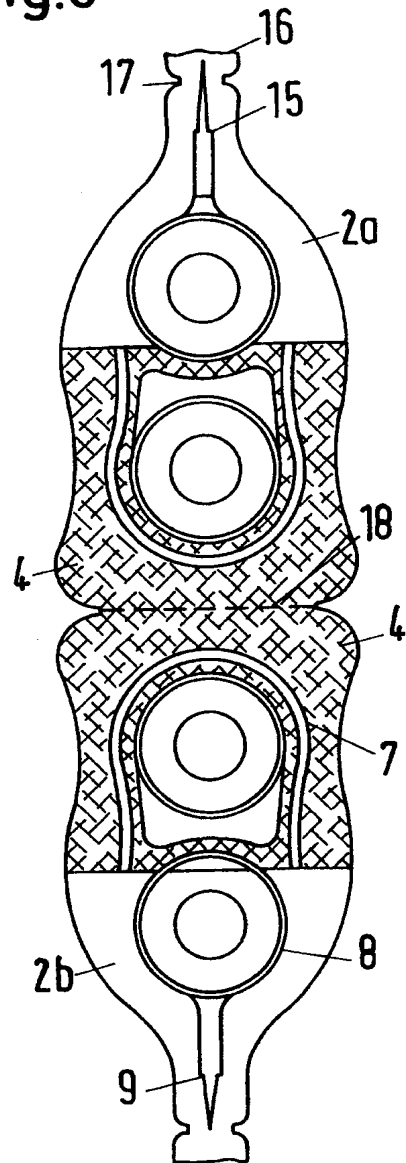


Fig.8

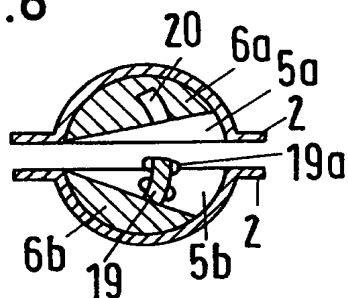
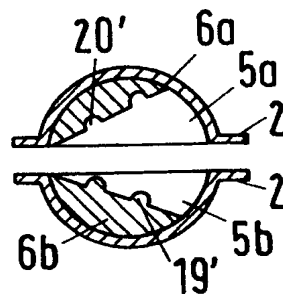


Fig.9

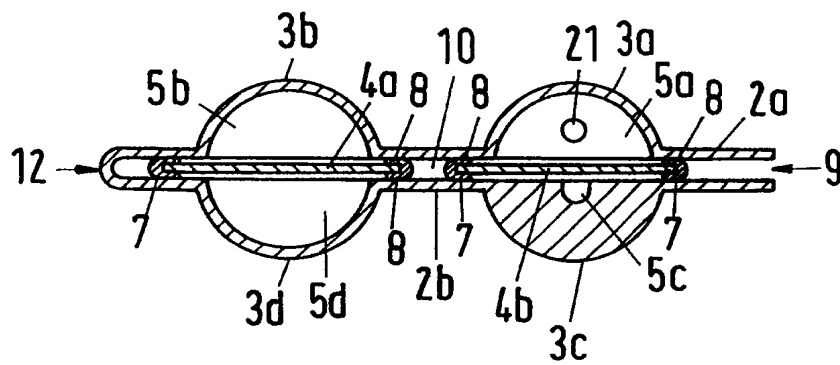


DE 203 09 546 U1

K12621

15373700

Fig.10



DE 203 09 546 U1

K12G21